OPŁATA POCZTOWA RYCZAŁTEM

Nr. 181 - 182. Nr. 181 - 182.

BIBLJOTECZKA
HISTORYCZNO - GEOGRAFICZNA

ŚWIAT DZIWÓW.

BRUNO WINAWER.

ZĄB CZASU

RÓJ

Nie kłamać — bawiąc. *Nie nudzić — ucząc.*

T-WO WYD. „RÓJ" S. Z O. O.
WARSZAWA, KREDYTOWA 1. P. K. O. Nr. 9880

Tomiki bibljoteczki historyczno - geograficznej są łączone w następujące cykle:

„SŁYNNI KOCHANKOWIE" Nr. Nr. 2, 11, 14, 104, 111, 129.
„ROSJA NA RUBIEŻY" Nr. Nr. 3, 32, 43, 63, 74, 80, 88. 90, 93, 98, 119, 121
„WŁADCY" Nr. Nr. 4, 20, 23, 53, 103
„PIORUNY I BŁYSKAWICE WSCHODU" Nr. Nr. 5, 37, 54, 66 185.
„JAK UMIERALI WIELCY LUDZIE" Nr. Nr. 6, 9, 30.
„CYKL OBYCZAJOWY" Nr. Nr. 7, 10, 65, 68, 81, 94, 155, 158, 161.
„WIE-IE PROCESY" Nr.Nr. 1, 8, 24 25, 31, 40, 67, 89, 133, 185, 186—187.
„EKRAN I SCENA" Nr. Nr. 13, 47, 57, 71, 86, 136.
„ZMIERZCH HABSBURGÓW" Nr. Nr. 15, 34, 49, 55, 92.
„CYKL MORSKI" Nr. Nr. 17, 33, 46, 59—60, 91, 105, 107, 112, 117, 120, 125, 127, 131, 137, 141, 144, 145, 153, 159, 166, 172.
„POLACY NA SZLAKACH ŚWIATA" Nr. Nr. 18, 22, 39, 42, 44—45, 48, 58' 61, 72, 108, 140, 154, 162.
„ZDOBYWCY I ODKRYWCY ŚWIATA" Nr. Nr. 19, 28, 41, 77, 114.
„CYKL MYŚLIWSKI" Nr. Nr. 26 52
„CYKL SZPIEGOWSKI" Nr. Nr. 27, 38, 51, 69, 76, 82, 84, 87, 96, 99, 110, 118, 130, 157, 163, 179
„CYKL KRYMINALNY" Nr Nr. 50, 73, 75, 95, 113, 132, 141, 148, 150, 164, 170, 171, 173-4, 177 180, 183—184, 181—182.
„CYKL LOTNICZY" Nr Nr! 79, 85! 102, 124, 128, 134—135.
„WOLA I PRACA" Nr. Nr. 62, 109.
„POLSKI CYKL OBYCZAJOWY" Nr. Nr. 21, 29, 50, 78, 83, 94, 138—130, 146, 155, 158, 161, 165, 169, 178
„ŚWIAT DZIWÓW" Nr. Nr. 12, 16, 64, 81, 115—116, 122—123, 126, 140—143, 149, 151—152, 160, 167—168, 175-176, 181—182.
„WALKA O NIEPODLEGŁOŚĆ" Nr. Nr, 35—36, 70, 100—101.
„CYKL SPORTOWY" Nr. Nr. 35—36, 70, 100—101.
„SPISKI I ZAMACHY" Nr. 106.

Zakłady Wyd.-Druk. „PRACA", Kredytowa 2/4.

ZĄB CZASU.

Bohaterskie, świetne czyny żeglarzy powietrznych sprawiły, że patrzymy już tylko w niebo, zadzieramy stale nosa do góry. mówimy o locie dookoła świata, o rakietach, o stratosferze — zapominamy o innych — dawniejszych — nawigatorach i innych, równie tajemniczych oceanach.

Dopiero latem — w porze wakacyjnej — fale szumiące przy tem albo owem bursztynowem wybrzeżu nasuwają nam nagle jedno z owych pytań odwiecznych: gdzie jest najgłębsze miejsce na oceanie? co będzie dalej: wody wreszcie wy-

schną czy też lądy znikną? Czy to prawda, że istniała ongiś jakaś Atlantyda i... dała nurka pod wodę? Co się tam dzieje w zielonawych odmętach?

Poczciwi uczeni — jak często lubimy sobie pokpiwać z ich prac i dociekań, pozornie bezcelowych — nie czekali na ferje letnie i okres urlopowy. Ich dręczą te zagadnienia ustawicznie.

Obmyślili tedy przepyszną „sondę dźwiękową" — t. zw. echolot — przyrząd, który mierzy głębokość akustycznie, oblicza, jak długo biegnie fala głosowa, odbita od dna, zbudowali sobie specjalne laboratorja pływające o nazwach „Meteor", „Carnegie" itd., jeżdżą z czerpakami, giroskopami, aparatami magnetycznemi po olbrzymich obszarach wodnych (70 proc. powierzchni globu). Badają, zbierają dane, układają mapy, zdejmują „profile" dna morskiego.

Wyłowili mnóstwo faktów ciekawych. Znaleźli na oceanie Spokojnym „odwrócony Everest" — głębinę ośmiokilometrową, wykryli, że ilość wody na świecie wciąż się zwiększa, że brzeg skandynaw-

ski stale się podnosi — o cały metr na stulecie! — a wybrzeże niemieckie i holenderskie ciągle się jeszcze zapada — itd. itd.

Najciekawszy był może wynik studjów genjalnego Wegenera, który niedawno zginął tak tragicznie na lodach Grenlandji. Ktoby pomyślał, że kontynenty, stałe, mocne granitowe lądy pływają, jak drewniane krypy! Tworzyły ongiś wszystkie razem jedną wielką wyspę potwornych rozmiarów, nagle coś pękło, powstała szczelina — ocean Atlantycki — Ameryka odpłynęła od Europy i Afryki na wschód, Azja na zachód, Australja odsunęła się na południe...

Bardzo mocne argumenty potwierdzają tę teorję, dziwaczne zazębienie linji brzegowej (Ameryka „pasuje" do Afryki zachodniej, jak dwa kawałki rozdartego listu), granice dawnych lodowców, wspólne typy zwierząt dzisiejszych i zwłaszcza wykopaliskowych... Jeszcze i teraz podobno ląd amerykański odsuwa się od nas. .

Kiedy się wydarzyła owa katastrofa, największa w burzliwych dziejach naszego niespokojnego globu?

I na to pytanie można odpowiedzieć dość ściśle... Rzecz zabawna: ziemia ma własne archiwum, założyła własną „kartotekę" i notuje sobie od prawieków każdy donioślejszy fakt historyczny — bardzo skrzętnie i bardzo skrupulatnie. I właśnie najważniejszą rolę w tem dziejopisarstwie odgrywa... woda. Rzeki znoszą do morza próbki wszelkich gruntów, okazy ryb, mięczaków, skorupiaków, płazów. szkielety potężnych zwierząt lądowych padają na dno przy różnych okazjach, układają się, jak w szufladach kolosalnej bibljoteki, porządnie, warstwami. Trzeba tylko wyliczyć z grubości pokładu, jak długo się tworzył, i — mamy chronologję naturalną, mamy dokumenty niesfałszowane każdej z odległych epok minionych.

Do dna wielkich oceanów dotrzeć — jak wiemy — nie łatwo. Ciśnienie wzrasta w morzach o całą atmosferę co dziesięć metrów i najsprytniejszą sztuką inżynierską trzeba budować „tuby Williamsona", kule stalowe Hartmana, żeby zajrzeć, co się tam na głębokości skromnych 300 —

400 metrów odbywa. Ale były—na szczęście morza „wewnętrzne", szlam i osady znajdujemy prawie wszędzie na stałych lądach dzisiejszych. Badania dawnego "dna" stworzyły geologję i prehistorję.

Można — i nawet dość dokładnie — wyliczyć, jak to długo trwać musiało, nim powstała warstwa „prekambrjum" grubości 50 kilometrów albo jak długo się formował inny trudny przymiotnik grecki, można te cyfry podsumować... Wypada, że ziemia istnieje od 2100 miljonów lat! Uważano ten rezultat dawniej za grubą przesadę, nie chciano wierzyć sprytnym geologom.

Ale skrupulatni fizycy znowu wynaleźli inną — jeszcze pewniejszą — metodę obliczania podeszłego wieku starej ziemi. Pierwiastki promieniotwórcze się rozlatują, co sekunda pewna — ściśle określona — część atomów cennego radu wybucha, „bankrutuje", przechodzi do pospolitego tłumu nędzarzy, spada coraz niżej, zamienia się na zwyczajny ołów. Ze stosunku ilościowego atomów bogatych do atomów zubożałych można wykalkulować odrazu,

jak długo się ów proces pauperyzacji ciągnie. Fizycy powiadają, że ziemia ostygła lat temu 2—3000 miljonów. Podobną cyfrę znaleźli jeszcze innym — trzecim — sposobem astronomowie i dziś niema wątpliwości.

Dwadzieścia miljonów wieków!... Japończycy, którzy posiadają już oddawna piękną technikę i naukę, postanowili kilka lat temu uczcić w sposób wzruszający pamięć nieszczęsnych ofiar ostatniego trzęsienia ziemi. — Postanowili przekazać ich nazwiska pokoleniom najdalszym, utrwalić i zapisać ich imiona — nie szczędząc trudów i kosztów — na „wieczne czasy". Powierzono tę sprawę jednemu z najdzielniejszych inżynierów, p. Iamaki z Towarzystwa „Tokio-Elektric". Dzielny technik sporządził słoje z najprzedniejszego topionego kwarcu krystalicznego, zapisane tuszem zwitki najtrwalszego papieru zamykał w tych naczyniach, wypełnionych gazem neutralnym — argonem — kwarcowe słoje owijał azbestem i umieszczał je w rurach z ogniotrwałego karborundu, specjalnie sfabrykowanych przez głośną „Nippon Manufactory"... Po tych zabie-

gach uciążliwych i innych jeszcze pracach mozolnych inżynier Iamaki ma nadzieję, że jego dokumenty oprą się zębowi czasu i przetrwają. jeżeli ludzie, figlarni albo złośliwi ich nie zniszczą... kilka tysięcy lat...

Ale dwa miljardy! Cała historja ludzkości — od najdawniejszych, najbardziej zamierzchłych czasów od faraonów, Asyryjczyków, koni trojańskich — wydaje się drobnym epizodem w dziejach naszego globu. Gdyby we wszechświecie wychodziło odpowiednie czasopismo, w rubryce „Z ostatniej chwili" znaleźlibyśmy krótką wzmiankę — drobnym drukiem, w kronice:

„Jak nam donoszą właśnie z pewnego źródła, w chwili, kiedy zamykamy numer, Człowiek zjawił się na Ziemi"...

Szczęśliwcy, którzy krótkie ferje letnie spędzają na lazurowych i bursztynowych wybrzeżach. zrozumieją teraz, dlaczego fale morskie gwarzą, szumią tak poważnie, bez przerwy...

Dwadzieścia miljonów wieków! Jest o czem pogadać...

ZABAWNA NAUKA.

Zwykle na wiosnę—albo późną jesienią, w każdym razie w okresie burz gwałtownych na lądach i morzach, nieoczekiwanych przymrozków i opadów śnieżnych, przypomina mi się, że i ja przecież pracowałem przez kilka tygodni w instytucie meteorologicznym i „robiłem pogodę". Około dwunastej nadchodziły z różnych stron świata dziwaczne depesze, złożone z samych liczb, trzeba je było odczytać, odcyfrować i ułożyć t. zw. mapkę „synoptyczną": ciśnienie, kierunek wiatru, zachmurzenie, izobara... Na niebieskiej mapie Europy rysowaliśmy tuszem kółka

i chorągiewki. Wyż nad Skandynawją, niż na południu Francji...

Pamiętam — niecierpliwiła mnie chwilami ta żmudna robota.

— Cóż, u licha — mówiłem do czcigodnego kolegi - meteorologa — przecież zagadnienie jest bajecznie proste! Istnieje duża, gorąca kula — słońce i naokoło niej obraca się znacznie mniejsza kulka — ziemia. Jedna kula ogrzewa drugą i stąd rozmaite wiosny, zimy, upały, mrozy, wiatry, deszcze. Jako fizyk z zawodu proponuję, żebyśmy raz wreszcie zbudowali porządny, duży „model", puścili go w ruch elektrycznie, będziemy w ten sposób wiedzieli odrazu, gdzie się zanosi na burzę i jaka będzie pogoda na Wielkanoc!

Niestety sprawa jest trudniejsza, niżby się zdawało. Rozrzuciliśmy stacje i obserwatorów po całym globie, notujemy temperaturę i wypuszczamy baloniki w Rejkjawiku i na Nowej Ziemi, kazaliśmy uczonym na szczytach Mont Blanc'u skostniałemi palcami zapisywać wskazania barografu, wysyłamy ekspedycje w kraje podbiegunowe, zbieramy skrzętnie dane, dr1-

kujemy biuletyny i... w ostatecznym wyniku nikt nie wie, czy w poniedziałek będzie słońce, a we środę deszcz.

Na ważniejsze pytania nie możemy dać jasnej, ścisłej odpowiedzi: jak to się stało, że przez lat miljony wieczne lody sięgały aż pod Kraków? Że jakieś niedźwiedzie polarne wędrowały po dzisiejszej linji A-B i zapuszczały się aż pod Stary Teatr? Skąd się wzięły epoki lodowcowe i dlaczego klimat zmienił się tak radykalnie? W jakiej epoce żyjemy teraz i czy nie czekają nas znów — a raczej naszych potomków, po tysiącach wieków — zmiany groźne? Istnieje podobno 77 różnych teoryj, wyjaśniających owe przeraźliwe, minione „sezony glacjalne", ale żadna z hipotez się nie przyjęła.

Meteorologja należy do nauk, pozbawionych eksperymentu i dlatego skazana jest na rozwój bardzo powolny. Zbieramy skrzętnie dane i spostrzeżenia, ale nie możemy — jak to próbowałem w mojej sztuce „promienie FF" — obrócić trochę inaczej osi ziemskiej i popatrzeć, co z tego wyniknie. Tkwimy w olbrzymim oceanie po-

wietrznym i jego niespokojne prądy i wiry szykują nam wciąż nowe niespodzianki. Nawet teraz — w okresie komunikacji lotniczej, kiedy wszystkie stacje pracują po dniach i nocach, sygnalziują, rozsyłają depesze po morzach.

Materjał obserwacyjny rośnie jednak z dnia na dzień i może już za lat pięćdziesiąt albo sto ludzkość znajdzie linje wytyczne, punkty zasadnicze i poradzi sobie jakoś z kapryśnym żywiołem.

Tymczasem zabawny i psychologicznie ogromnie ciekawy jest stosunek normalnego obywatela do nieszczęśliwej nauki o pogodzie. Ludzie rozprawiają tajemniczym szeptem o astrologji, opowiadają duby smalone o chiromancji, posyłają próbki pisma narzeczonej do grafologa, ale uważają, że trzeba się śmiać na całe bardło z przepowiedni tego czy innego Pima.

Otóż — astrologiczne bzdury przedostały się do nas z mrocznego średniowiecza. Czy gwiazdy mają jaki wpływ na życie ludzkie? Gdyby nawet miały — ten wpływ musi być stokroć, miljonkroć razy mniejszy, niż wpływ słońca na wichry i za-

miecie śnieżne i niktby go, nawet po wiekach, nie mógł ustalić i wyrazić ściśle. Dlaczego tedy ten i ów naiwny czytelnik wierzy w „horoskopy", a śmieje się z prognozy!

Istnieje — prawie na pewno — jakiś związek między naszym charakterem i kształtem liter, tudzież rysowanych na papierze zakrętasów. Człowiek nerwowy inne stawia pałki i inne robi ogonki. człowiek oszczędny inaczej pisze, niż rozrzutny. Ale tysiące pilnych obserwatorów nie bada codziennie tych zjawisk nie robi pomiarów, nie wykreśla map, nie studjuje praw — czemuż płacimy trzy złote grafologowi, a nie dalibyśmy ani grosza za poradę meteorologowi? Dlaczego o izobarach i izotermach mówimy z przekąsem, a „linje serca", „rozumu" i jakieś tam pagórki traktujemy poważnie? Dziwaczna historja!

Przeciętny czytelnik rusza ramionami, gdy mu powiedzą, że ktoś aż pod biegun jedzie dla badania chmur i prądów powieterznych. że dorośli ludzie puszczają baloniki aż pod obłoki, że przesyłają z je-

dnego końca świata na drugi depesze: „Spitsbergen ciśnienie 775, zachmurzenie 0". Nie może pojąć, że współcześni anachoreci zagrzebują się w śniegu na Nowej Ziemi i falami radjowemi dają znać, skąd wiatr wieje i ile stopni wykazał termometr.

A już najbardziej bawi go pewien pocieszny gatunek dzisiejszych Farysów: chcą walczyć z huraganami, a raczej z nawałnicami gradowemi! Wykombinowali sobie, że grad powstaje w pewnych określonych warunkach fizykalnych, mówią o „przestudzonej" wodzie, zapalają ogniska na polach i zapomocą dymu mają zamiar odwrócić katastrofę. Albo znów odkryli, że deszcz pada wtedy, kiedy para wodna się skrapla na elektronach — jądrach kondensacji — i usiłują rozpędzić mgły londyńskie maszynami elektrycznemi (sir Oliver Lodge), albo rozsypują naładowany elektrycznie piach, by zażegnać klęskę suszy, jak to robili niedawno Amerykanie. Są zapaleńcy, którzy nawet w niewoli u dzikusów potrafią wydłubać dziurkę w płótnie namiotu i notują spostrze-

żenia magnetyczne (Filchner), są inni, którzy jeżdżą miesiącami po morzach, zapisują cyfry w księgach. Są jeszcze inni, którzy — jak prof. Piccard — wybieraią się z aparatami w aluminjowych kulach aż nad granice stratosfery, ryzykują życie dla kilku czy kilkudziesięciu liczb — liczb nic nie znaczących w olbrzymim bilansie, bo dopiero praca wieków i pokoleń może rozwiązać nadludzko trudne zagadnienie...

Jeżeli się nad sprawą zastanowić głębiej — dotychczasowe dzieje niefortunnej meteorologji dają bardzo piękny temat do dłuższych rozmyślań. Mamy tu w pobieżnym skrócie melancholijną i piękną historję wszelkiego wysiłku prometejskiego. Gromada zapaleńców trudzi się w pocie czoła dla pożytku pokoleń przyszłych, a tłumy współczesnych... „zrywają boki".

MAŁY ATOM I DUŻY WSZECHŚWIAT.

Twórcy niektórych powieści romantycznych, filmów i lekkich komedyj usiłują przekonać publiczność, że uczony to zabawny krótkowidz w okularach na nosie. Zajmuje się przeważnie jakiemiś bardzo drobnemi sprawami: ogląda żądło komara przez szkła mikroskopu, albo śledzi atom i świata poza nim nie dostrzega.

Jest w tem trochę słuszności, tylko... właśnie owi „pogromcy mikrobów" i badacze komarów uwolnili najżyźniejsze i najpiękniejsze kraje na ziemi od żółtej febry i malarji, podbili ostatecznie lepszą połowę globu i dokonali więcej, niż nieje-

den Cezar i Aleksander Macedoński. Bo — jak się to dziś dopiero okazuje z dokumentów historycznych — dzielny Cortez hiszpański np. wcale nie był taki dzielny. tubylcy - Aztekowie — dali mu onego czasu potężnego łupnia i ulegli dopiero wtedy, kiedy ich poczęły dziesiątkować zawleczone przez Hiszpanów zarazki przeraźliwej ospy. Męstwo wojowników zamienia się na bladą trwogę wobec bakcyla i, ów nieustraszony badacz w okularach, który się zmaga z bakterjami dżumy, czarnej śmierci, śpiączki, jest prawdziwym konwistadorem.

I krótkowidz z pracowni fizycznej, obserwujący zapamiętale drgania atomów, widzi więcej, niż nam się zdaje. Sporo już lat minęło od chwili, kiedy Kirchhof i Bunsen, zabarwiwszy szczyptą soli płomyk gazowy w laboratorjum, odkryli analizę spektralną i dowiedli, że słońca i dalekie gwiazdy składają się z tych samych kilkudziesięciu pierwiastków, które mamy na ziemi. W maleńkich laboratoryjnych rurkach próżniowych wypróbowano metodę badania szybkości ogromnych ciał

niebieskich. Z drobnych przesunięć, pewnych linij „widmowych" nauczyliśmy się odgadywać ruchy rozpalonych i przeraźliwie odległych mas, w skromnym pokoju pracowni fizycznej powstały cudowne przyrządy Michelsona, któremi wymierzamy dystanse gwiazd podwójnych. Fizycy stworzyli przedziwne termoelementy ze skrzyżowanych pajęczych nitek metalowych i mierzą niemi temperatury podbiegunowe na Marsie, albo „podzwrotnikowe" na księżycu z większą dokładnością, niż my mierzymy temperaturę własnego ciała.

Ktoś powiedział sprytnie, że wszechświat odbija się w kropli wody. Mógłby śmiało posunąć się o krok dalej i dodać: nawet w jednej niewidzialnej cząsteczce tej wody. Atom według uznanych teoryj naukowych wygląda tak samo, jak układ słoneczny: elektrony krążą po orbitach eliptycznych naokoło masy centralnej. To też bystry obserwator dostrzec może przez lupę i mikroskop więcej, niż przez teleskop, bo drobina i kosmos wiele mają cech wspólnych, familijnych: pochodzą

jakgdyby z jednej rodziny. W pierwszych latach po odkryciu radu mieliśmy zaledwie kilka miligramów cennego metalu we wszystkich laboratorjach świata. Niektóre pierwiastki promieniotwórcze istnieją dotychczas w jakichś nieuchwytnych, niedostrzegalnych nalotach, wykazać ich obecność można tylko niezwykle czułemi przyrządami elektrycznemi, a jednak... dzięki nim właśnie zrozumieliśmy, dlaczego słońce pali się przez tyle wieków i nie gaśnie. Pomiary radjochemiczne ujawniły, jakie to olbrzymie energje tkwią w atomach, jakie potężne siły wiążą protony z elektronami, jakie wybuchy i erupcje bywają pod ultramikroskopem. Badania tych nieuchwytnych szczypt materjalnych w pracowniach fizycznych wyjaśniły astronomom między innemi ciekawe zagadnienie: dlaczego tylko pewne, ścisle określone typy ciał niebieskich widzimy na firmamencie? Dlaczego w przestrzeni krążą białe słońca, mgławice i wymarłe ciężkie globy? Według nowszych teoryj Russella i Jeansa obserwujemy tu różne stadja atomów, mniej albo więcej ogołoconych z elektronów, oglądamy na niebie

przez teleskop to, cośmy — w mniejszej skali — zauważyli w doświadczeniach laboratoryjnych.

Nie trzeba się też dziwić, że zaciekli, uparci „pogromcy eletronów" otrzymują najwyższe odznaczenia naukowe. Kto wie — może to oni są na tropie wielkiej tajemnicy, może oni właśnie odnajdą klucz od zamkniętych skarbców.

Niedawno dostał nagrodę Nobla młody profesor z Chicago, A. H. Compton. Rezultat główny jego doświadczeń składał się prawdopodobnie z kilku błonek fotograficzynch, tak jak zresztą wyniki panów Davissona i Germera w Ameryce, profesora G. P. Thomsona z Aberdeen i pana Kikuchi'ego z Japonji, składają się z kilku maleńkich kółek spółśrodkowych, utrwalonych na kliszy. A jednak ci panowie wywołali niebywałą rewolucję w świecie naukowym, ich prace odbiły się gromkiem echem w murach wszystkich laboratorjów i wstrząsnęły podwalinami kosmosu. Przynajmniej tego kosmosu, któryśmy sobie pracowicie — na zasadzie doświadczeń wiekowych —zbudowali.

A. H. Compton i inni twierdzą poprostu — mają na to dowody! — że między elektronem i promieniem niema różnicy zasadniczej. Elektrony „uginają się", rysują owe kółka spółśrodkowe na kliszach, promienie znów uderzają w materję, jak pociski armatnie albo kule karabinowe, pchają ją przed siebie, odłupują z niej „kawałki". Ale elektron—według naszych pojęć dotychczasowych — był cząsteczką, jedną z cegiełek, z których się składały atomy materjalne. Promień zaś, to była fala w eterze, ruch, energja. I nagle obie „rzeczy ostateczne" są z sobą spokrewnione, a nawet bliźniaczo do siebie podobne. Różnica między materją i energją znika, granica między życiem a śmiercią się zaciera. Nasze poglądy na świat, na początek i koniec wszechrzeczy trzeba raz jeszcze zrewidować, przemyśleć na nowo. Dotychczas — jak twierdzili wybitni teoretycy — cały przeogromny mechanizm biegł w jednym kierunku, rozkręcał się jak zegar, puszczony w ruch przed lat miljardami. Zdążaliśmy niechybnie do jakiegoś kresu, który wielki lord Kelvin nazwał „śmiercią cieplną" wszechświata.

Dziś ta sprawa wygląda trochę inaczej. Sir J. H. Jeans, fizyk i matematyk, napisał sporą książeczkę p. n. „Tajemniczy Kosmos" i porusza w niej niezwykle ciekawe kwestje filozoficzne. Jest tam mowa o wolności woli, o realności zdarzeń i zjawisk, o tem, czy Descartes w słynnem „myślę, więc jestem", nie utrafił w sedno . Nawet głośne prawo „przyczynowości" podlega dyskusji i świetny teoretyk współczesny, profesor Heisenberg, wyraża się o niem dość sceptycznie. Dorobek myślowy legjonu genjalnych ludzi, praca wielu pokoleń zapaść się może dzięki... kilku kółkom na kliszach, dzięki obserwacjom i badaniom nad najmniejszemi z rzeczy małych: nad elektronami i falami roentgenowskiemi.

Powieściopisarze i twórcy scenarjuszów filmowych stanowczo nie mają racji. Te lekceważone przez nich „drobiazgi" i błahostki nie zasługują na uśmiech pogardliwy. Kryją się w nich czasem tajemnice bytu, historje, dramaty, stokroć ciekawsze od wielkich bomb scenicznych.

Na moim egzemplarzu książki Jeansa wije się przez okładkę wzruszający napis: „Sprzedano 70 tysięcy". Wynika stąd, że elektrony są dziś ciekawsze od powieści Wallace'a.

LEKKIE PIÓRKO I FAKT SOLIDNY.

Literatura piękna przyczyniła się — przyznać trzeba — do rozwoju nauk technicznych i kiedy ktoś w naszym wieku maszynowym wspomni o wspaniałym rozkwicie wiedzy ścisłej, o wynalazkach, o nowych teorjach, o wielkich pracach laboratoryjnych — powieściopisarze ze słuszną dumą wymieniają wielkie nazwisko: Juljusz Verne. Zdumiewający ten człowiek, umiłowany autor naszych lat dziecinnych, siadał spokojnie przy biurku, maczał pióro w kałamarzu i — budował już wtedy drapacze nieba w Ameryce, odbywał podróże „balonem do bieguna", jeździł pod wo-

dą, uprzedzając dzielnego kapitana Wilkinsa, przemierzał oceany powietrzne, jak Lindbergh i Costes, urządzał wycieczki w stratosferę, jak profesor Piccard. Wyprzedził ich. Miał poprostu dar jasnowidzenia i — co ciekawsze — nie był unikatem w dziejach piśmiennictwa. H. G. Wells napisał w r. 1895 powieść fantastyczną „Maszyna czasu" i pierwsze karty tego utworu beletrystyzcnego są świetnym wstępem do wykładu teorji Einsteina z roku 1905! Można i dziś jeszcze cytować słowa „Podróżnika" (tak się nazywa bohater romansu) w odczycie o zasadzie względności. To, co z trudem usiłowali zrozumieć najlepsi fizycy owych czasów, pojął, przeczuł, przewidział na dziesięć lat przed nimi... literat. Zresztą zauważono już dawno, że Szeherazada, E. T. A. Hoffmann i Andersen powinni mieć kartę w dziejach techniki. albo jakiś dyplom **honoris causa** w nagrodę za świetne pomysły i wynalazki — za kobierce fruwające, kule kryształowe, automaty, przyrządy mechaniczne. I „lekkie metale" z „Lalki" Prusa znalazły zastosowanie w dzisiejszym przemyśle i nawet fantastycz-

ne „zimne światło“ mego doktora Przybrama. lada dzień zabłyśnie na ulicach miast i skrzydłach samolotów. O pracowniku mechanicznym — niesamowity „robot“ ze sztuki Capka — myślą inżynierowie amerykańscy, ich „telovox“ jest jakby rodzonym bratem dziwacznych postaci głośnego autora dramatycznego.

Znacznie gorzej powodzi się na tem polu dziennikarzom. Na łamach prasy powstają często — zwłaszcza w sezonie ogórkowym—przeróżne tasiemce i węże morskie, których później przez lata całe wytępić nie można. Nie są to produkty czystej fantazji. Do gazet przedostają się wiadomości naukowe w formie groteskowej, wykrzywionej, prawda z blagą tworzą tu jakąś pocieszną mieszaninę i wywołują tysiączne nieporozumienia. Dziennikarze np. ogromnie lubią „promienie“ i co pewien czas wynajdują inny gatunek fal. Niedawno czytaliśmy o pewnym panu, który postanowił zastosować **promienie kosmiczne** w ogrodnictwie i jął otaczać swoje kwiatki... spiralami z drutu. Otóż — promienie kosmiczne przechodzą przez grube płyty oło-

wiane, przenikają przez metale, jak przez powietrze poranne, nie będą się troszczyły o druciki i spirale — poczciwy ogrodnik wyłysieje, nim się jakiego skutku z swoich doświadczeń doczeka.

Osiwieć też może czytelnik, któremu po licznych depeszach o triumfach wielkiego Einsteina podają nagle bez komentarzy wiadomość, że pewien tajemniczy inżynier wytacza znakomitemu twórcy teorji względności proces o plagjat. Tyle hałasu z tym relatywizmem narobili i — patrzcie państwo — całą historję wymyślił jakiś nieznany inżynierek. Trzeba się nad sprawą przez dłuższą chwilę zastanowić, żeby zrozumieć, ile zdrowego humoru tkwi w takiej plotce, opowiedzianej tonem poważnym. Einstein ogłosił swoją teorję lat temu dwadzieścia pięć i grosza za nią nie dostał, bo artykuły w poważnych czasopismach naukowych nie są płatne od wiersza. Autor otrzymuje kilkanaście czy kilkadziesiąt odbitek i te rozsyła natychmiast w różne strony świata. Od tej chwili jego praca jest tematem ustawicznych — bardzo rzeczowych dyskusyj — jedni

stwierdzają doświadczalnie, że jego wywody są słuszne, inni próbują obalić wnioski, szukając dziury w rozumowaniu logicznm, tu powstaje przyczynek, tam wielka rozprawa. jedni są za, inni wytaczają ważkie argumenty przeciw. Przez ćwierć wieku najwybitniejsi ludzie wszystkich krajów przerzucają się od Tokio do Cambridge i od Upsali do Toronto dowodami, zastzeżeniami i obserwacjami, a pewien tajemniczy inżynierek kwitnie przez ten czas w ukryciu i nikt o nim nic nie wie. Nagle wstaje i powiada skromnie: „Panowie, przepraszam, to ja..."

Uważny czytelnik trafić może w swej gazetce na jeszcze ciekawsze wieści ze świata. Naprzykład na historję o pewnym wynalazcy z Gdańska. Co ten wynalazca wynalazł — niewiadomo, w każdym razie uważa Newtona za największego złoczyńcę w dziejach. Bo to Newton — imieniem Izaak! — wymyślił ciążenie powszechne i przytwierdził człowieka do ziemi. jak motyla szpilką. Gdyby nie on — fruwalibyśmy dawno w przestworzach bez prepellerów i motorów.

Jak tu wytłumaczyć w kilku słowach dzielnemu feljetoniście i jego genjalnemu gdańszczaninowi, że spłodzili razem fenomenalne głupstwo? Wielki Newton nie „wynalazł ciążenia", połączył tylko i powiązał — nadludzką intuicją wiedziony — fakty oddawna znane. Domyślił się, że jabłko spada z jabłoni dla tych samych powodów, dla których księżyc obraca się naokoło ziemi. Od trzystu lat najściślejsza z nauk ścisłych — astronomja — stosuje te wzory, przewiduje zaćmienia z dokładnością do sekundy, wyznacza orbity, wykrywa matematycznie nowe planety... Newtona można „obalić" — a raczej uzupełnić — uczynił to właśnie Einstein, tworząc nową teorję grawitacji. Ale gdybyśmy wielkiego Izaaka nawet dziesięć razy na obie łopatki obalali, zmieniamy, poprawiamy tylko **teorję**, nie **fakty**, i nikt w Gdańsku, ani w Warszawie, wyskakując na bruk z trzeciego piętra, nie wzbije się—bez motoru i śmigła — w powietrze.

Dlaczego nam imponują naiwne plotki i śmieszne legendy w czasach, kiedy praca wre i huczy we wszystkich laborator-

jach i obserwatorjach świata? Dlaczego piszemy o „wężach morskich" w chwili, kiedy wynaleziono cudowną „tubę Williamsona" i operatorzy filmowi zdejmują ryby głębinowe, utrwalają potwory morskie na błonach, chwytają życie podwodne na gorącym uczynku?

Dlaczego interesują nas wciąż jeszcze dziecinne powieści, fantastyczne podróże międzyplanetarne, kiedy już oddawna powstało „lotnisko rakietowe" w Berlinie, kiedy Amerykanie budują olbrzymi teleskop kwarcowy—największą źrenicę świata — kiedy astrofizyka tyle rzeczy ciekawych opowiada o granicach kosmosu, o wirujących mgławicach, o czarnych wyspach w przestrzeni?

Piękna to rzecz owa sławetna wyobraźnia poetycka, ale dziś suche fakty są o wiele piękniejsze. Ostatnie dzieło wielkiego fantasty, Wellsa nazywa się „Nauka o życiu" i zdaje sprawę ze zdumiewających odkryć biologji współczesnej...

KRÓL PRZESTWORZY.

Lada dzień dowiemy się, jaką to niespodziankę szykują Anglicy i jaką rozwiną szybkość w głośnych zawodach o puhar Schneidra, kanał przefrunęliśmy w obu kierunkach — nawet bez motoru na zwyczajnym szybowcu, Byrd wybiera się w górę — na wyżyny nieprawdopodobne, Zeppelin w podróży arktycznej będzie „wysadzał" i rzucał na lodowe pola małe — sprytnie pomyślane — automatyczne stacje meteorologiczne, które na wszystkie strony świata rozsyłać mają wiadomości o prądach, wiatrach, temperaturze, ciśnieniach. Pewien inżynier berliński zbudo-

wał samolot za 900 marek i pracuje dalej wytrwale pod hasłem: „aeroplan dla wszystkich! za cenę zwyczajnej, mizernej szkapy dorożkarskiej!"

Człowiek, który przez bardzo długie wieki był stworzeniem wyłącznie lądowem, krył się po jaskiniach i norach skalnych, łaził po drzewach, uznawał tylko twardy grunt pod nogami, człowiek, który dość niechętnie — zmuszony koniecznością stał się stworem „ziemno - wodnym", nagle na początku bieżącego wieku, spostrzegł, że żyje właściwie w oceanie powietrznym, że jego byt i dobrobyt zależą od prądów w atmosferze, że jego dorożki, autobusy, wagony powinny mieć... skrzydła. Pewien wynalazca puścił niedawno na solidny państwowy tor kolejowy, na żelazne szyny, ułożone między Hamburgiem i Berlinem maszynę, popychaną śmigłami, propellerami. jak hydroplan albo „zeppelin", i ta maszyna pobiła odrazu wszystkie rekordy, zdystansowała ciężkie lokomotywy parowe. „Odrabia" po 200 kilometrów na godzinę i rozbija nieszczęsne ptaki po drodze, bo umknąć przed

nią nie potrafią. Zarząd kolei głowi się nad tem, jak uprzątnąć dla tego zwarjowanego pociągu linję, jak go wtłoczyć do normalnego rozkładu jazdy.

Pomimo niezwykłych sukcesów i zdumiewających triumfów—na tytuł „królów przestworzy" musimy jeszcze popracować trochę. Nie opanowaliśmy burz i wichrów, wściekłe tornada i huragany niszczą całe miasta i prowincje. Wprawdzie zdolny badacz francuski. p. Dubos, twierdzi, że wie, gdzie i dlaczego powstają straszliwe trąby powietrzne w krajach gorących i podzwrotnikowych, chce nawet te przeraźliwe wiry zaprząc do uczciwej pracy w przemyśle. Ma zamiar tytułem próby ustawić długie rury na zboczach góry Attaka — niedaleko Suezu — chwycić słup wirującego powietrza i... obracać nim turbinę, ale... są to tymczasem jeszcze miłe fantazje i idee powieściowe.

Właściwie — olbrzymi ocean atmosferyczny jest dla stworzeń, umieszczonych na samem dnie — dla ludzi — wciąż jeszcze groźny, nieznany i tajemniczy. Kiedy zaczęto przesyłać sygnały, depesze i roz-

mowy zapomocą fal elektrycznych, poważniejsze stacje nadawcze zarezerwowały sobie oczywiście fale długie, w nadziei, że te łatwiej dotrą do odbiorcy. I dopiero badania lat ostatnich ustaliły fakt ciekawy: krótka fala elektryczna ma zasięg większy, dolatuje z Nauen do Tokio, a nawet okrąża ziemię — i to nie raz, ale kilka razy. Jakim cudem promień może się zginać w pałąk? jakim sposobem fala elektryczna — która się przecież zasadniczo niczem nie różni od fali świetlnej — obiega cały glob dookoła? Uczeni przypuszczają, że gdzieś tam — nad nami — istnieje reflektująca „sfera Heaviside'a", opona ze zjonizowanych gazów, które owe promienie elektryczne odbijają, jak lustro. Bardzo to miły fakt dla radiofonji, ale niepokoi trochę marzycieli i fantastów... — Jeżeli taka opona istnieje — mówią z łezką w głosie — to ewentualne sygnały radjowe z Marsa albo z planety Wenus przedostać się do nas nie mogą? Może już od wieków ktoś się próbuje połączyć z nami, depeszuje, kołacze,

ale sfera Heaviside'a odbija jego iskrówki? Nie dochodzą do rąk adresata?

Słusznie! Sprawę należałoby zbadać bliżej. Tematów do badań jest zresztą znacznie więcej. Ocean atmosferyczny nietylko z falami długiemi — elektryczne ni — figluje, pochłania też fale krótsze, fioletowe i badacze dopiero drogą mozolnych wyliczeń ustalać muszą, ile ciepła przysyła nam słońce, jaka jest naprawdę intensywność naświetlania. Bardzo ważne dane zdobywać trzeba drogą zawiłą, okólną...

Z tych i innych względów uczeni zupełnie innem okiem patrzą na — głośną dzisiaj — rakietę, niż my, czytelnicy. Dla nas to fantastyczny rozwój lokomocji „międzyplanetarnej", dla nich—przyrząd, który co prędzej uruchomić trzeba, by poznać otchłanie gazów nad nami. Zorze północne obserwujemy na wysokości 80 kilometrów nad ziemią — nigdy niżej — dlaczego? Ilość ozonu wzrasta w warstwach górnych, osiąga jakieś maximum — gdzie i czemu? jak **tam** wygląda „widmo" słoneczne? co się dzieje z promie-

niami kosmicznemi? czy doprawdy zabijają stwory żywe?

Panowie Abbot i Humphreys — wybitni badacze — ułożyli całą litanję takich pytań, panowie Robert H. Goddard. Darwin O. Lyon, R. Tiling pracują wytrwale nad najpraktyczniejszym modelem rakiety. Niektóre ciekawe wyniki już osiągnięto. Rakieta doktora Lyona, puszczona we Włoszech z Mte Red'Orta (rok 1929) wzbiła się na wysokość 10 kilometrów i, po locie imponującym wylądowała. Aparat samopiszący wskazał zupełnie dokładnie: ciśnienie 212 mm., temperatura — 44°C. Rakieta Tillinga na wysokości 200 metrów rozwinęła nagle — zgodnie z zamiarami konstruktora — skrzydła i zamieniła się — wtedy dopiero — na mały, szybki aeroplan...

I tu dotarliśmy do jednego z ważniejszych punktów sprawy. Inżynierowie współcześni twierdzą, że tam właściwie, na niedostępnych jeszcze wyżynach, gdzie niema burz, cyklonów, chmur, wirów, piorunów, powinny się odbywać wszystkie nasze loty — w stratosferze, nie w przy-

ziemnej troposferze. Obiecują jakieś niebywałe, nieprawdopodobne podróże w rozrzedzonem powietrzu, przepowiadają, że lot nad Atlantykiem trwać będzie kilka godzin... Człowiek zaczął latać późno, ale chce odrazu pobić wszystkie rekordy sokołów, chce zgóry spoglądać na szybujące orły.

I to oderwanie się od ziemi musi zmienić psychikę ludzką. Kiedy się wzniesiemy w najgórniejsze szlaki, kiedy za kilkaset złotych każdy będzie mógł stać się — i to na dłużej — ptakiem niebieskim, zmaleją napewno nasze wzajemne urazy. Ustaną spory graniczne, krwawe zatargi o piędź ziemi. Wielkie wynalazki mają wpływ kształcący.

Człowiek-ptak będzie napewno lepszy i mądrzejszy od jaskiniowca.

POKARM BOGÓW.

Złożyło się tak jakoś zabawnie, że pewnego weselszego roku spędziłem sześć tygodni wśród najgrubszych ludzi świata — w Marjańskich Łaźniach, czyli poprostu w Marjenbadzie. Widziałem kształty bardzo wypukłe i dziwiłem się nieraz, że na tej marynareczce albo owej bluzeczce nikt nie wymalował obu Ameryk, jak na globusie szkolnym. Słyszałem o kuracjuszu, którego trzeba było przywieźć z Pragi na platformie wozu towarowego, bo go się nie udało wepchnąć w drzwi normalnego wagonu.

Każdy z tych tłuściochów wstawał rano, biegł naczczo do źródła i wypijał szkla-

neczkę ciepłej wody, zaprawionej solą. Po różnych uciążliwych zabiegach gubił kilka kilo żywej wagi, wyjeżdżał z uzdrowiska, witał radośnie pielesze domowe, obżerał się i... wracał natychmiast do anormalnej normy.

Czy mądry człowiek współczesny, który wdarł się w tajemnice atomu, liczy protony i elektrony, zna granice kosmosu, odkrył świat drobnoustrojów, słyszy, jak trawa rośnie — czy człowiek dzisiejszy nigdy sobie nie poradzi z własną nadmierną tuszą? Czy drobne złośliwe gruczołki zawsze kpić z niego będą w żywe oczy, modelować ludzkość dowolnie, według swego „widzimisię", czy zawsze będą krążyły Chudogęby i Falstafy po naszych wsiach i miastach?

Sceptycy i dowcipnisie są najwidoczniej tego zdania... Żartują sobie z biologów, jak żartują z nauki o pogodzie. Nic nie wskóracie — powiadają — i nim gruby schudnie... Z naturą walczyć nie można, nie dacie rady, to są sprawy niezbadane...

A tymczasem we wszystkich laboratorjach świata wre praca. Uczeni wybrali

sobie „objekt" od człowieka potulniejszy, cichszy, wdzięczniejszy — roślinę. Stwierdzili, że pod wpływem promieni Roentgena można rozwinąć z rasion najdziwniejsze okazy, zdumiewające nowe odmiany. Dowiedli, że gleba powinna zawierać pewne substancje — witaminy — które w odżywieniu pozornie nie grają żadnej roli, ale pomagają w „trawieniu". Stosowano również „elektryzację" i wykazano niezbicie, że fale radjowe ze zwykłego słonecznika wytwarzają jakiegoś potężnego Zbyszka Cyganiewicza wśród roślin tego gatunku.

Badacz indyjski, głośny sir Jagadis Chandra Bose, zbudował w pracowni subtelne „kreskografy" — przyrządy, które notują wzrost rośliny i powiększają go miljony razy. Uczony Hindus wie teraz po kilku sekundach to, o czem rolnicy dowiadywali się dopiero po kilku miesiącach albo latach: jakie domieszki, jakie zaprawy przyśpieszają rozwój, jakie go opóźniają. Znalazł mnóstwo faktów ciekawych, wie, kiedy mimoza zasypia i kiedy się budzi. co ją podnieca i co denerwuje...

Inni badacze zajęli się sprawą organizmów zwierzęcych. Wykryto „hormony" we krwi, soki, gruczoły i odtąd wprost niesamowite rzeczy dzieją się w laboratorjach biologicznych. Uczony zamienia koguta na kurę i zmusza go, żeby znosił jajka. Zaszczepia niepozorny gruczołek starej kwoce i ta stara kwoka pieje regularnie co rano, ma grzebień imponujący i animusz rycerski. W jakimś ziemnowodnym aksolotlu meksykańskim pod wpływem pewnego preparatu rozwinęły się płuca, chociaż przedtem wystarczały mu skrzela. Żył, rozmnażał się i nie przypuszczał, że może oddychać inaczej.

Dzielnej biologji podała dłoń jeszcze dzielniejsza chemja. Wytwarza na żądanie proszki, które przyśpieszają bicie serca albo usuwają w mgnieniu oka chorobę morską. O „eliksirze młodości" nie będziemy tu mówili. chociaż znakomity Steinach skończył właśnie lat 70 i cały świat naukowy składa mu przy tej okazji hołdy i życzenia.

Jak widać — sceptycy i żartownisie nie mają racji. To i owo już stwierdziliś-

my, front został przyłamany w kilku miejscach naraz i groźna twierdza nie jest już taka niedostępna, jak dawniej.

Kto wie — może się spełnią marzenia wielkiego Wellsa, może stworzymy pewnego dnia bajeczny „pokarm bogów"... Usuniemy raz na zawsze dziwaczne anomalje, potwornych grubasów i zgryźliwych chudeuszów. Wyhodujemy nową rasę ludzką, piękną, dzielną, energiczną, mądrzejszą, szczęśliwszą. Może apatja, plotkarstwo, skłonność do grypy, manja bridżowa i inne niedomagania dzisiejszego świata pochodzą poprostu z braku witamin, tłumaczą się niewłaściwem odżywianiem i zaburzeniami w sokach organicznych...

Kto wie, czy urocza Miss Hungaria nie będzie jeszcze bardziej urocza, jeżeli ją w odpowiedniej chwili naświetlimy promieniami X. Kto wie, czy laureat literacki nie zdobędzie szerszego oddechu i nie napisze jeszcze lepszej sztuczki, jeżeli go poddamy pewnym zabiegom, jak aksolotla meksykańskiego?

Czekajmy! Nauka dzisiejsza ma rozpęd niebywały. Chemik Bergius drewno

przerabia na substancje jadalne, biolog Herrera ze zwykłych związków organicznych tworzy żywą protoplazmę w probówce...

7 CUDÓW DZISIEJSZYCH.

W pięknym „Faraonie" Prusa przeczytać można wiele rzeczy pochlebnych o budowniczych w dawnych Egipcie. Stawiali świątynie, pylony, aleje sfinksów, piramidy. Ich dzieła oparły się wiekom i przerażały swoją wielkością. Nad piramidą Cheopsa pracowało sto tysięcy ludzi przez lat trzydzieści, zbudowali wreszcie wspólnemi siłami pagórek kamienny — trzydzieści cztery piętra, sto trzydzieści metrów — zdobyli sławę nieśmiertelną, zapisali się na zawsze w pamięci potomnych.

Wieża Babel — odcyfrowano niedawno jej plany — miała sięgnąć aż do nieba

i dlatego mistrze starożytni postanowili — sam pomysł krew ścina w żyłach! — że będzie miała dwadzieścia trzy piętra wysokości. O kamiennych słupach świątyni w Tebach (piętnaście kroków w obwodzie, sześć piątr) czytaliśmy z zapartym oddechem...

Był czas, że te metry, piętra i obwody imponowały nietylko skromnym czytelnikom, ale i fachowym architektom. Budowano wtedy w Europie domy z kruchych cegieł, spojonych sypkiem wapnem. Architekci stawiali duże lepianki z tandetnego materjału i ze strachem myśleli o tem, co potomni o nich powiedzą. Co pozostawimy pokoleniom przyszłym? domy koszarowe? lichotę? „secesję"? Jak będziemy wyglądali w zestawieniu z twórcami sfinksów, piramid, kolumn i pilonów?

Odpowiedź na te pytania nadeszła wreszcie — z Ameryki, z prozaicznego kraju dolara.

Pomysłowa technika dzisiejsza, która takie potężne maszyny tworzyć umie — dźwigi, elewatory — która kraje, jak ma-

sło i spaja w mgnieniu oka szyny stalowe palnikami tleno-acetylenowemi, owa technika wymyśliła materjał budowlany, trwalszy i podatniejszy od owych głazów granitowych, wymyśliła stal nierdzewiejącą i żelazo - beton. I teraz już możemy śmielej w oczy spojrzeć czcigodnym mumjom egipskim. Nie obawiamy się porównań.

W nowojorskiej dzielnicy Manhattan powstał niedawno gmach — i to wcale nie ku czci Cheopsa — dochodowy drapacz nieba, jakich sporo. Nazywa się „Empire State Building" i ma od fundamentów do płaskiego tarasu 390 metrów wysokości, przewyższa znacznie głośną wieżę Eiffla, a jeżeli chodzi o piętra i ich ilość — równa się czterem wieżom Babel i trzem niebotycznym piramidom. Nowy drapacz liczy sobie piętr 85, posiada maszt stalowy - kotwicę dla zamorskich statków powietrznych. pochłonął 58 tysięcy tonn stali najprzedniejszej okryty jest z zewnątrz granitem i nierdzewiejącemi metalami, wewnątrz ma 500 kilometrów kabli elektrycznych, 62 windy - ekspresy,

wytrzymać może śmiało natarcie najtęższych wichrów i huraganów, mieści 20 tysięcy pracowników, którzy—według obliczeń — przyjmować mają prawo 40 tysięcy interesantów dziennie. Sławetny wielki Labirynt egipski z jego tysiącem komnat jest skromną chałupą w zestawieniu z dziełem panów Shrevego, Lamba i Harmana — przedsiębiorców nowoczesnych.

Co ciekawsza przy nowojorskim drapaczu pracowało dwa tysiące — nie sto tysięcy — robotników i nie strawili nad tem dziełem całego życia, jak to było we zwyczaju w dawnym Egipcie. Na wielkich blokach cementowych ustawiono potężne kolumny stalowe i już w 5 miesięcy po rozpoczęciu budowy, zatknięto flagę amerykańską na maszcie kotwicznym najwyższego tarasu.

Czy te nasze budynki nowoczesne są dość trwałe? — Owszem, na miejscu dzisiejszego drapacza stał niedawno inny drapacz i trzeba go było aż rozsadzać dynamitem, żeby uwolnić plac. Zapłacono około miljona dolarów za trudną robotę

usuwania potężnych murów. Nasi inżynierowie nie są doprawdy gorsi od głośnych majstrów antycznych. Moglibyśmy nie czterokrotnie, ale pięcio — i sześciokrotnie przewyższyć wszystkie rekordy babilońskie. Zatrzymaliśmy się chwilowo na gmachu 85-piętrowym, bo wyższe się poprostu nie opłacają.

Tam, gdzie technikom bardzo na tem zależy, dystansują praojców i usuwają w cień ich dzieła wiekopomne. Nasze mosty współczesne są już prawie tworami „geograficznemi", ich arkady opierają się na specjalnych wysepkach betonowych, ich potężne kolumny stawiają dzielnie falom i krom lodowym opór, wrastają w ziemię mocniej, niż grainty i skały. Ameryka zbudowała niedawno nad zatoką Suisun Bay w Kalifornji most, który ma prawie dwa kilometry długości.

Potrafimy łączyć wielkie morza kanałami, potrafimy przebijać kontynenty i własnemi drogami wodnemi przeprowadzać ładowne statki handlowe z Atlantyku na Pacyfik. Umiemy stawiać potężne tamy betonowe i — jak się to teraz dzieje

w Holandji — wydobywać nowe żyzne krainy z dna morskiego. Zmieniamy — w razie potrzeby — koryta olbrzymich rzek, znamy się na śluzach, pourszamy koła nieprawdopodobnych turbin prądami wodnemi, każemy oceanowi pracować w przemyśle.

Gdybyśmy się naprawdę ścigać chcieli z praojcami — moglibyśmy w ciągu kilku lat ponastawiać ile kto zechce kolosów rodyjskich i świątyń w Tebach, labiryntów egipskich, wież babilońskich, pałaców Semiramidy. Jesteśmy tylko o wiele skromniejsi od ludów antycznych i nie nazywamy kanału Panamskiego, domu Chryslera w Nowym Jorku, wielkiego turbogeneratora ósmym cudem świata.

Architekt współczesny buduje drzwi, które się same — cichutko — otwierają przed wchodzącym, ale nie mówi o nich tajemniczym szeptem. Przeciwnie wyjaśnia, o co chodzi: promienie fioletowe — newidzialne — padają na komórkę fotoelektryczną, ów przechodzeń przecina snop światła, wywołuje prąd i nie dotykając klamki, drzwi otwiera. W dawnym Egip-

cie stworzonoby piękną legendę o cudownych podwojach. Ludzie powtarzaliby ją przez wieki, zawędrowałaby do literatury pięknej, do książek dla młodzieży, do zbiorków poezji lirycznej. — Dziś powiadamy — komórka fotoelektryczna...

Nie zbywa nam i teraz na „cudach świata", ale brak nam odpowiedniej reklamy.

CZY LUDZKOŚĆ WYMRZE Z GŁODU?

Autorów poważniejszych — myśliciefi, filozofów — gnębiła dawniej ustawicznie wielka troska.—Zmierzamy szybkim krokiem ku katastrofie — mówili. „Ludzi jest coraz więcej na świecie, cyfry rosną, ziemi ornej musi wreszcie zabraknąć, środków żywności nie wystarczy"... Liczyli na papierku, notowali „przyrost naturalny", mnożyli, d. ielili i oznaczali nawet — dość bliski — dzień, w którym owa straszliwa, nieunikniona tragedja się zacznie...

Popełnili pewien błąd w wyliczeniach. Robili — dosłownie—„rachunek bez gospodarza". Przeoczyli ni mniej ni więcej

tylko inwencję wynalazców, twórczość techników i badaczy naukowych. Zapomnieli o drobnym szczególe: o genjuszu ludzkim...

W kronikach poważnych czasopism naukowych znajdujemy wiadomość, że znany rentgenolog Boxer naświetlił promieniami X suche nasiona i... potroił przez to zbiory na pewnem polu stacji doświadczalnej. Inne znowu kroniki zamieszczają sensacyjne relacje o dobroczynnym wpływie prądów zmiennych na wydajność gleby, o „gazowaniu" roli, o jej ogrzewaniu.

Niemcy wyhodowali w Dahlem nową odmianę słodkiego łubinu i trzeba aż było otoczyć drutem zagony, bo zające zwiedziały się o udanym eksperymencie i obgryzały łodygi. Niema prawie miesiąca, ażeby z tej albo owej części globu nie nadeszła wieść radosna o nowym triumfie. Genjalny uczony indyjski, J. C. Bose obmyślił specjalne, nieprawdopodobnie czułe przyrządy, któremi badać można życie roślin, notować i utrwalać na kliszach wszystkie fazy procesu rzwojowego. Jego „kreskograf" w ciągu kilku minut od-

powiada na pytanie, czy ta albo owa „przyprawa" przyspiesza rozwój łodygi, czy ten albo ów nawóz zamieni karła w olbrzyma.

W Ameryce powstały wzorowe stacje doświadczalne i cała falanga uczonych czuwa nad imigracją. Orzech chiński podlega tym samym badaniom, co i emigrant - uchodźca z dalekich krajów. W specjalnym formularzu piszą o nim, czy jest zdrów, czy nie przywozi podejrzanych zarazków, czy nie zaszkodzi innym okazom i czy będzie miał dzielne potomstwo.

Jednocześnie zaś na całym froncie naukowym rozgorzała walka ze szkodnikami. Kampanja planowa wytrwała, mądra i nieustępliwa. Chemja sprzymierzyła się z biologją, technika zawarła sojusz z nauką o owadach. Samoloty wykurzają przebrzydłe liszki z lasów, atakują szarańczę albo niosą śmierć chrabąszczom, żukom i muchom owocowym.

Wojna obfituje w epizody dziwaczne, czasem nawet humorystyczne. Burak cukrowy ma naprzykład jakiegoś straszliwego wroga, robaka, z gatunku obleńców

czy nicieni. Przez lat pięćdziesiąt zwyciężał na każdem polu, kpił z agronomów i metod naukowych. Aż razu pewnego jeden ze sprytniejszych badaczów wpadł na pomysł, że burak musi wydzielać w ziemi jakieś soki, które przyciągają larwy tego obleńca. Zasadzono chemików i fizjologów do pracy. Wyszukali bardzo prosty związek chemiczny, który działa jak przynęta, wstrętnego robaka zwodzi oszukuje, „wyprowadza w pole" i bestja zamiast na smaczne buraki trafia na... chlorek wapnia. Fortel wojenny, któregoby uczonym pan Kmicic pozazdrościł. I skromne zdarzenie z kampanji australijskiej zasługuje na uwagę. Do Australji sprowadził sobie ktoś przed laty roślinę o pięknej nazwie opuncja. Ów ktoś miał nadzieję, że grube, mięsiste, choć kłujące liście tego fikusa czy kaktusa przydadzą się — w razie posuchy — na paszę dla mułów. Opuncja upodobała sobie nowy ląd i jęła się rozwijać w sposób zatrważający. Rosła dziko. zagarniała coraz nowe przestrzenie, wypierała rośliny pożyteczne, zdobywała już nie setki i tysiące, ale miljony akrów rocznie! Uruchomiono

machiny, traktory, pługi, ale wszystkie środki zawiodły, ani inżynierja, ani chemja nie mogły sobie poradzić z przeraźliwym najeźdźcą, który rok rocznie zwiększał swój stan posiadania. I wreszcie komisja uczonych, do których się zwrócono o pomoc, postanowiła szukać sprzymierzeńców w obcych krajach. Znaleziono na Cejlonie i w Afryce niepozornego sojusznika: nazywa się po łacinie „Cactoblastis", owad, którego liszki pożerają najchętniej tę właśnię groźną opuncję. Wydano setki tysięcy dolarów na studja i prace przygotowawcze, ale wreszcie farmerzy australijscy mogą odetchnąć... Otrzymują worki z jajeczkami, rozrzucają je po polach i czekają, aż armje sprzymierzonych gąsienic runą na wroga. Z całych prowincyj go już wyparto, wielka wojna ma się ku końcowi, pobita opuncja cofa się na całej linji...

Takie to boje stacza dziś człowiek na ziemi. O pracach oddziałów inżynierskich, o tankach, pracujących na roli, o aeroplanach, rozrzucających nasiona, o koniach mechanicznych na wsi możnaby księgę wielką napisać. Rezultaty figurują w wiel-

kich dziełach statystycznych i trzeźwe cyfry mogą przyprawić czytelnika o zawrót głowy. Jakaś prowincja w Kanadzie, która w roku 1901 produkowała 800 tysięcy centnarów, dziś ich produkuje 90 miljonów, nawet stara ziemia włoska jest w tej chwili dwa razy urodzajniejsza, niż przed ćwierćwiekiem. Na stacjach doświadczalnych niemieckich hektar daje 2 do 3 razy więcej kartofli, niż w najlepszym gospodarstwie prywatnem.

Nasi praojcowie w swych przewidywaniach pesymistycznych pomylili się grubo, bo przypuszczali, że człowiek, który od tylu wieków orze, sieje, zbiera, zna te sprawy „gruntownie" i potrafi z ziemi wydobyć maximum staremi, odwiecznemi metodami. Czasy nowsze wywołały rewolucję i w tej dziedzinie.

Nie tak znów dawno temu pewien badacz amerykański, zastanawiając się nad przyczynami nieurodzaju, wpadł na pomysł, że pszenica dostała się do Północnych Stanów przypadkowo — nikt nie sprawdzał przecież, czy wytrzyma klimat surowszy, czy nie zmarznie, nie zmarnieje

z nadejściem zimniejszego lata. Jął szukać odporniejszych gatunków w Rosji, krzyżował, twożył nowe odmiany. Dziś — rolnicy błogosławią jego pracę...

Statystyka wykazuje, że nietylko odpędziliśmy ponure widmo głodu powszechnego, które przerażało naszych pradziadów, ale że zapasy na rynkach wszechświatowych rosną. Są większe o 100, 200, 300 procent teraz, niż w roku 1926.

Ludzie skarżą się na ciężkie czasy i mają oczywiście słuszność. Ale przyczyna leży gdzieś głębiej i nasza bieda nie dowodzi wcale, że proroctwa Malthusa się sprawdziły. Fizyka, technika, biologja, chemja zamienają lada ugór na urodzajną ziemię obiecaną. Dziś dopiero poznajemy rośliny naprawdę i umiemy je hodować...

Moglibyśmy się wyżywić, ale...

Skończyć to zdanie powinni ekonomiści i mężowie stanu, Na nich teraz kolej.

DWA ZESZYTY PROF. PICCARDA.

W bramie domu zmęczony tragarz z hal sąsiednich, a może przekupień uliczny, rozwija zatłuszczony papierek, je śniadanie i — odwdzięczając się za gościnę— bawi stróża naszej kamienicy rozmową. „Niebo, niech pan sobie wyobrazi, — mówi staremu, astmatycznemu Mikołajowi, — jest w dzień zupełnie czarne, gwiazdy widać jak w nocy, chociaż słońce świeci".

W tramwaju mały chłopak trzyma mamusię za suknię i już na stopniu, przy wysiadaniu, rzuca trafną uwagę: „Na ulicy taki upał, a tam w górze jest pięćdziesiąt stopni mrozu".

Dzielny, bohaterski Piccard. Gazety drukują o nim całe szpalty, literaci rozprawiają o nim przy czarnej kawie. Zapomnieli na chwilę o reformie teatrów, o ostatniej premjerze.

Jeden z mniej poczytnych powieściopisarzy drukuje dytyramb poetycki na cześć śmiałego żeglarza. „Minął powietrze!" — woła w uniesieniu.

Jeden z wyższych urzędników troszczy się o losy uczonego w przeddzień głośnego triumfu: „A może on dlatego nie wraca, że wyleciał poza sferę przyciągania ziemi?".

Przypominają mi się czasy teorji Einsteina. Jak wtedy, tak i teraz w słońcu wzruszającego entuzjazmu kiełkuje wesolutko odwieczne głupstwo, wyłażą na jaw fatalne dziury w naszem wykształceniu elementrnem. Nie o to chodzi, że mniej poczytny powieściopisarz i wybitny urzędnik powinni dostać grubą pałę w szkółce powszechnej. Nie kłóćmy się o prawo Archimedesa. Oczywiście, balon, napełniony gazem, może polecieć tylko tam, gdzie są rzadsze gazy. Nie może „minąć

powietrza", nie może wypaść poza sferę przyciągania. To są kawały z podróży barona Münchhausena.

Z każdego podręcznika. z każdej encyklopedji dowiedzieć się zresztą łatwo, że balony rejestracyjne — sondy — wzbijały się już dawniej na wysokość dwudziestu, trzydziestu kilometrów, atmosferę znamy jako tako aż do stu kilometrów. Pewną warstwą przyziemną, którą słońce ustawicznie miesza i kłębi, nazwaliśmy troposferą. Dalej — w stratosferze — niema już burz, opadów, cyklonów. W oceanach obserwujemy mniej więcej to samo, w odwrotnym porządku: na powierzchni wałęsają się przeróżne golfstromy, w głębinach są wody spokojne, o stałej temperaturze.

Nie tu tryska gejzer ignorancji, nie o te proste fakty chodzi. Sprawa jest o wiele poważniejsza.

Szkoła średnia wypuszcza w świat jakichś pomylonych, zwarjowanych, histerycznych ludzi. Zamęt we łbie, romantyczne brednie, groch z kapustą. Redaktorzy pism, poeci, powieściopisarze, kiedy

się nagle zetkną z olśniewającem bohaterstwem współczesnem, dosiadają pegaza, plotą, jak w gorączce, duby smalone, wygłaszają i drukują dzikie brednie. Nie mają najmniejszego pojęcia o powszedniej pracy uczonego. „Wyjrzał w pustkę" — piszą patetycznie, albo ciskają w przestrzeń naiwne pytania: co on stamtąd przywiezie? Co jest w tych dwóch zeszytach? a może to oszust? może nie był w stratosferze?

Panowie! Odrzućcie na chwilę wszystkie drańskie ozdoby stylistyczne i spróbujcie skoczyć po rozum do głowy. Przed Piccardem był prof. Wegener, którego ciało, zaszyte w worek, znaleziono właśnie teraz na lodach Grenlandji. Geolog, badał historję globu. Przed Wegenerem był Amundsen, Scott, Był Filchner. który jako jeniec dzikich krajowców w Tybecie, wydłubał w namiocie dziurkę i robił pomiary magnetyczne. Słyszeliście o wyprawie Andréego? o ekspedycjach polarnych? o locie komandora Byrda? Słyszeliście o badaczach promieni Röntgena? amputują im ręce, przypinają okaleczo-

nym męczennikom krzyże zasługi. Czytaliście o bakterjologach? Osiedlają się w krajach zarażonych dżumą, żółtą febrą, malarją. śpiączką, badają trędowatych.

Gdybyście doprawdy mieli choć odrobinę fantazji, wiedzielibyście, że każda nudna cyfra w suchych tabelach kryje w sobie więcej poezji niż tomy waszych wierszy lirycznych. Każdy najskromniejszy fakt naukowy zdobywano nadludzkim wysiłkiem. Słyszeliście, jak zginął kapitan Ault, komendant statku niemagnetycznego „Carnegie"? Widzieliście w kinie wyprawę na Mount Everest?

Chciałbym kubełkiem wody polać rozgrzane głowy, chciałbym rozczarować trochę liryków i romantyków, odebrać im wszelką nadzieję. W zeszytach prof. Piccarda niema nic takiego, coby zasługiwało na ich patetyczne brednie. Jeżeli się chcecie czegoś dwiedzieć o promieniach kosmicznych, przeczytajcie świetny raport Millikana w „Nature" albo Hessa w „Umschau". Piccard doda napewno jeszcze jeden — drobny — fakcik do szeregu innych, znanych. Was te sprawy nudziły

już dawniej, ziewaliście od ucha do ucha już na ławie szkolnej.

Lasciate ogni speranza, nie spodziewajcie się cudu. Piccard odkrył nową metodę, wskazał drogę, i teraz już co kilka tygodni będziemy czytali o lotach w stratosferę. Poleci uśmiechnięty Kipfer, asystent, polecą Niemcy, Amerykanie. I zawsze wynikiem ostatecznym tych wzlotów Ikarowych będzie niewielki kajecik, zabazgrany cyframi.

Lat temu kilka powstała kwestja, czy ów „wiatr w eterze", którego tak wytrwale i napróżno szukał w labratorjum genjalny Michelson, nie wieje tam wyżej, w górnych warstwach atmosfery nad nami. Kwestję tę postanowiła rozstrzygnąć „załoga" balonu „Helvetia". Trzeba sobie to dokładnie wyobrazić: dwaj uczeni, zawieszeni w niedużvm koszu od bielizny, kilka kilometrów nad ziemią, powtarzają jedno z najtrudniejszych, najsubtelniejszych doświadczeń fizyki nowoczesnej, obserwują niedostrzegalne przesunięcia prążków w precyzyjnych aparatach optycznych... Czy tacy ludzie mogą nawet myśleć o własnem

bezpieczeństwie? o katastrofach? o trudnościach lądowania?

Nie znaleźli pızesunięcia, nie znaleźli wiatru w eterze, ich rezultat podają gdzieś tam w odsyłaczu nudne rozprawy i księgi. Nie można o nich pisać wierszem, nie siedzieli w aluminjowej kuli, nie „wysunęli głowy w pustkę". Niewiadomo gdzie im przyczepić papierowy ogon durnych frazesów literackich.

A jednak... to jest właśnie w tem wszystkiem najpiękniejsze. Istnieje w naszych smutnych — prozaicznych — czasach nieustraszony legjon śmiałków, zakon rycerzy śmierci. Marzną na najwyższych szczytach gór, przemykają się w łodziach podwodnych do bieguna, przepalają skórę straszliwemi promieniami, szybują w samolotach nad pustką arktyczną, obserwują słońce w rozżarzonych piaskach, zamykają się w metalowych gondolach, badają w Indjach dżumę i śpiączkę w Afryce... I przywożą z dalekich wypraw dwa zeszyty. Pchnęli linje wieczne o cal, o pół cala, przyśpieszyli postęp wiedzy o

kilka gdzin. Czasem ich czyn ma „walory teatralne" — wtedy wyjemy z zachwytu.

Czasem znowu — ośmieszamy ich dwa zeszyty w sztuce teatralnej, bo i to popłaca.

GORĄCZKA ZŁOTA.

W okresie groźniejszej depresji finansowej trafiłem w czasopiśmie technicznem na dłuższy artykuł... o złocie. Jest to w pewnych okolicznościach życia literackiego najmilsza lektura. Człowiek zapomina o zmartwieniach groszowych, czyta o żyłach szlachetnego kruszczu, o złotodajnych rzekach, o ludziach, którzy coś nabyli za 75 dolarów a później to samo sprzedali za 75 miljonów. I wciąż te nazwy z powieści dla młodzieży i z cudnego filmu Chaplina: Kalifornja, Klondike, Alaska, Virginia City, Matachewan, Oregon.

Autora artykułu interesuje oczywiście techniczna strona sprawy. Opowiada zajmująco o przemywaczach, poszukiwaczach,

o ich narzędziach, o kwarcu, o skorupie ziemskiej, o pokładach geologicznych. Nagle wśród tych zdań suchych, szarych, świeci jak bryła rodzimego kruszczu pewna myśl: najważniejszą — a może jedyną — przyczyną ogólnej plajty, powszechnego kryzysu finansowego jest to, że wydobywamy za mało złota z wnętrza ziemi. Dorzucamy — jak stwierdza ścisła statystyka — do dawnych zapasów rok rocznie mizernych 120 miljonów dolarów w złocie, a wytwarzamy przecież miljony samochodów, samolotów, parowozów, dynamo-maszyn, miljony tonn pszenicy, bawełny, fabrykatów chemicznych, przetapiamy góry stali i żelaza, budujemy Alpy i Kordyljery z cementu i żel. - betonu. W czasach, kiedy złota było więcej—np. wtedy kiedy statki Kolumba przywiozły je z Ameryki—nikt o kryzysie nie myślał — pisze p. O. H. Kneen. Dziś organizm gospodarczy zapadł poprostu na bladnicę, brak mu czerwonych ciałek w żyłach...

Przyznaję, że to zdanie technika (który się zresztą powołuje na wybitne auto-

rytety ze świata finansowego) wałkowałem w mojej samotni przez kilka dni. Jako przyrodnik z wykształcenia przeorbiłem kilka t. zw. „eksperymentów myślowych"... Niema wątpliwości — p. O. H. Kneen ma rację!

Wyobraźmy sobie, że jakiś krajowy „prospektor", jakiś miejscowy Benny Hollinger odkrywa zamiast nafty albo węgla — olbrzymią żyłę złota na Podhalu czy pod Borysławiem. Oczywiście nie troszczy się ani trochę o konjunkturę, nie pyta, jaka tam jest cena węgla i nafty na rynku światowym, co „Standard Oil" i Rockefeller zamierzają zrobić z jego odkryciem, ile mu za nie zapłacą, nie zaciąga pożyczki zagranicznej. Kopie, zwiększa zapasy złota, wstrzykuje nową energję w ospały organizm gospodarczy, ludzie mają miny weselsze, sprzedają, kupują, budują, jeżdżą kolejami, chodzą do teatru ,czytają książki i „Wiadomości Literackie".

Przypuśćmy dalej, że złoto z pewnych względów klimatycznych traci nagle i niespodziewanie charakter metalu szla-

chetnego, poczyna rdzewieć albo parować, ulatnia się poprostu ze sklepionych piwnic i skarbców. Następuje okres niebywałego głodu, nieprawdopodobnej gorączki, ceny spadają, zamęt rośnie, wymiana towarów ustaje, ludzie biegają jak szaleni, wygrzebują ostatnie cekiny i luidory... kryzys, katastrofa, kataklizm, jakiego najśmielszy z powieściopisarzy fantastycznych dotąd nie wymyślił.

Otóż — od czasów Kolumba. przez cztery długie wieki, wydobyliśmy w Ameryce, w Australji, w Transvaalu, na całym globie ziemskim tyle zaledwie złota. że zwalone na kupę utworzyłoby sześcian, mniejszy od przeciętnej kamienicy warszawskiej: 10×10×10 metrów. Praca — dzięki udoskonaleniom technicznym — rośnie, olbrzymieje z roku na rok... złota nie mamy. Ten — prawie bezużyteczny — metal jest dziś potrzebniejszy od błogosławionego radu, od cudownej platyny, od irydu i tajemniczego aktynu.

I p. O. H. Kneen — technik — opowiada szarą prozą, jak inżynierowie chcą przezwyciężyć kryzys światowy. Mówi o

współczesnych różdżkach czarodziejskich, o detktorach radjowych, o czułych sejsmografach. o eskadrach samolotów, obsadzonych geologami...

Rzecz zdumiewająca: nawet kryzys gospodarczy jest zagadnieniem z dziedziny metalurgji! Lada dzień może się skończyć dlatego, że jakiś nikomu nieznany inżynierek wynajdzie nowy przyrząd, nowy detektorek kwarcowy, że sięgnie do pokładów niezbadanych dotąd i rzuci między spragnione rzesze kilka błyszczących brył.

Piszę od kilku lat o „koledze Prometeuszu", o dzisiejszych inżynierach, badaczach, uczonych, znam — jak mi się zdaje — ich prace i zamiary, a jednak... ci ludzie szykują mi wciąż nowe niespodzianki. Że w laboratorjum można rozwiązać problemat, nad którym się głowią wszyscy ekonomiści świata, że „aparatem" można zażegnać kryzys i wyciągnąć ludzkość z fatalnej plajty — nie, tego nie przypuszczałem w najśmielszych snach i marzeniach.

Pod wpływem nauki szkolnej chodzimy po tym świecie jak zaczadziali, odurza nas swąd historyczno-filozoficzny, i nie umiemy się zdobyć na trzeźwy sąd o rzeczach. Przez drugi czas wybitni uczeni zajmowali się zagadnieniami języka międzynarodowego. Już Pascal coś o tem pisał, świetny chemik, Ostwald, był zapalonym wyznawcą „ida" czy „esperanta". Tworzono związki wydawano książki i broszury. Jak zażegnać katastrofę, która się zaczęła pod biblijną wieżą Babel i trwa przez wieki, jak sprawić ten cud. żeby cywilizowany Anglik z kulturalnym Grekiem w epoce telegrafu, samolotu, auta wyścigowego nie rozmawiali z sobą na migi, jak Mohikanie i Czipewaje? Ludzie dobrej woli układali z liter przeróżne dziwolągi, mieszali dźwięki, dodawali do słów niemieckich końcówki łacińskie.

I nagle spada, jak grom z jasnego nieba, radjo, gramofon, film dźwiękowy, każdy z nas jest obywatelem świata, słyszy rano odczyt Shawa wypowiedziany cud-

ną, jasną. dźwięczną angielszczyzną, słyszy wieczorem w kinie Johna Barrymore'a albo piosenkę amerykańską, uczy się francuskiego z wykładów Maurice'a Chevalier i René Claira, studjuje język niemiecki pod kierunkiem Janningsa, Marleny Dietrich i Elisabeth Bergner. Cudzoziemiec nie jest już dla nas zjawą z innej planety, tych kilkadziesiąt czy kilkaset obcych wyrazów utrwalamy w pamięci, jak utrwalamy rysy tysiąca znajomych osób... Tragikomiczna wieża Babel przestała nas dręczyć, czyjaś dobrotliwa ręka wyprowadziła nas z przeklętego zamętu. Słyszymy Einsteina i rozumiemy co mówi...

Śmieszna maszynka, aparat, kilka zwojów drutu i blaszka, rozwiązały odwieczne zagadnienie językowe. Sam Ostwald, znakomity przyrodnik, nie domyślił się, że to jajko Kolumba postawią „na sztorc" jego najbliżsi koledzy, fizycy.

Szukał biedaczysko pomocy u filologów. Poradzimy sobie bez nich, czcigodny

kolego. I w tym wypadku, jak w tysiącach innych. My kształtujemy świat, nie lingwiści.

BUNT MASZYN.

Pisma — przytknąwszy, że tak powiemy, palec do czoła — zastanawiają się nad tem, czy „grozi nam w tym roku klęska urodzaju"... Mussolini zwołał międzynarodową komisję zbożową i wypalił do niej mówkę patetyczną: ‚nadmiar żyta nie może być przekleństwem dla ludów"... Nawet wybitni, poważni, sympatyczni ludzie patrzą z troską w przyszłość. — Nadprodukcja — mówią. Maszyna panuje nad światem — powiadają. — Pozbawiła człowieka pracy — narzekają...

W głowie się mąci i tyle. Więc może być za dużo zboża? więc można miec za dobre narzędzia? Maszynę, kochani, dobrzy, mili panowie, wymyśliliśmy właśnie poto, żeby nas pozbawiła żmudnej, zbytecznej, uciążliwej pracy. Ongiś jeździliśmy po wodach w złoconych galerach, ale stu jeńców, przykutych do wioseł, pracowało od świtu do nocy i od nocy do rana... ciągle raz-dwa, raz-dwa w rytmie świszczącego batoga. Dziś mamy niewielki motorek, montujemy go do łodzi i pędzimy dwa razy szybciej od „błękitnego expressu", osiem razy prędzej od najściglejszego konia arabskiego... Więc to źle, żeśmy darowali wolność jeńcom, żeśmy zdjęli łańcuchy z niewolnika? Jeszcze kilka lat temu towarzystwa opieki nad zwierzętami, łagodnego serca panie i dobroczynni panowie mieli pełne ręce roboty: tu ktoś katował szkapę, tam ktoś hakiem żelaznym ciągnął byka za nozdrza. Skończyło się. Zauważyliście, jak szybko trzeźwa technika, bez słów, gestów, patosu, wypędziła żywe bydlę pociągowe z miast europejskich? Cała zabawa trwała kilka-

naście lat — niema konia! Są Fordy, Chryslery, Citroeny — więc to źle, łagodne panie i przyjemni panowie?

Według tymczasowej statystyki trzysta miljonów niezmordowanych koni mechanicznych zaprzęgliśmy do roboty w polu, w warsztacie, w fabryce. Albo — jeżeli wam się taki obraz poetycki lepiej podoba — każdy z nas — dosłownie każdy, od nędzarza do miljonera, — ma swego przybocznego żelaznego niewolnika. który cierpliwie spełnia za niego wszystkie obrzydliwości. Nie noszę wody kubłami ze studni, ale odkręcam kran; nie rozdmuchuję ognia w kupie mokrych polan, ale przekręcam kontakt elektryczny; nie maluję mozolnie liter na papierze, ale uderzam w klawisz Remingtona; nie przebieram nogami, ale siadam okrakiem na kilowatach i jadę. Możnaby dać lekkiego prztyczka fantazji i wyobrazić sobie, że cały świat się roi od posłusznych duchów stalowych, naszych sobowtórów, które za nas pracują, a my — możnowładcy — leżymy w hamaku, albo na trawie, i dajemy rozkazy. Zatrzymaliśmy dla sie-

bie wszystkie przyjemności życia, a to pospólstwo — bez nerwów — trudzi się za nas: pisze artykuły, wali w kowadło, tnie, piłuje, kopie, karczuje, orze. Gdzież tu tragedja?

Dlaczegóż więc jest tak źle, kiedy jest tak dobrze? Dziesięć miljonów bezrobotnych, dwadzieścia — i to w najbardziej cywilizowanych, najlepiej zorganizowanych krajach dzisiejszego świata. I co mamy robić wreszcie? plunąć na wszystko, palić łuczywo, chodzić spać z kurami, mieszkać w jaskiniach, gryźć surową rzepę i rozdzierać nieoskubane ptaszki?

Spróbujmy faktom zajrzeć w zęby. Pewnego dnia przyszedł do nas na Koszykową czarodziej współczesny, pogwizdał w przedpokoju, poklepał młotkiem i przyczepił do aparatu numer 9-30 błyszczące kółko. Od tej chwili zamilkł słodki głos bladej panienki, której przez dwadzieścia godzin na dobę wymyślaliśmy, którą obrzucaliśmy głupiemi cyframi, której kazaliśmy wyjmować drucik — łączyć — rozłączać, nie dając jej wzamian dobrego słowa. I — przyznać trzeba —

kółko sprawuje się świetnie, nie krzyczy na mnie, nie ma do mnie pretensji, że niektóre cyfry źle wymawiam. Kiedy zniecierpliwiony zaklnę — nie skarży mnie do sądu o obrazę urzędnika... Automat...

Dobrze — powiecie, — ale kilkadziesiąt czy kilkaset bladych panienek z centrali straciło nagle zarobek! Co z niemi począć?

Jeszcze wczoraj czy onegdaj kwestję rozwiązalibyśmy łatwo, odrazu. Rosjanie budują kolej z Turkiestanu do Syberji — jest mnóstwo posad dla telefonistek na stacjach. W Indjach powstaje nowa linja telegraficzna Bombaj — Londyn, czy Benares — Berlin, — znajdzie się i tam zajęcie dla osoby, obznajmionej z aparatami elektrycznemi. Za daleko — mówicie? Nonsens! Pp. Post i Gatty oblecieli cały glob w siedem dni dookoła. Osobę z Warszawy można dostarczyć do Bombaju prędzej, niż dawniej jej prababkę do Sieradza.

Są inne przeszkody!... W Indjach Gandhi chce wrócić do kołowrotka, w Rosji wygłasza długie mowy Stalin, ale niewia-

domo jeszcze jakie ma zamiary względem panienki od Cedergrena. Ameryka zamknęła się na siedem spustów, Australja nie wpuszcza nikogo. Co się zresztą tyczy transportu — można przez dwie godziny zalecieć do Wiednia, ale o paszport trzeba się starać miesiąc. I wizy, i przynależność, i imię ojca, i złączenie matki, i wyznanie, i szczepienie ospy.

I tu właśnie — rzecz ciekawa — trwi zalążek dramatu. Trzysta miljonów rozhukanych koni mechanicznych ciągnie nas w przyszłość, a półtora miljarda osłów parowych chce nas cofnąć do średniowiecza. Ustawili barjery, przegródki, szlabany, komory. Technika współczesna, jak potężny okręt transatlantycki, może pływać tylko po wielkich, głębokich wodach, nie łachach wiślanych. Jeżeli zwalnia miljon ludzi w przemyśle elektrycznym — daje zajęcie miljonowi w przemyśle drzewnym. Ale ta masa musi się rozpływać swobodnie, nie może gnić i pleśnieć między sztucznemi tamami i zastawkami.

Słyszeliście o chorobie morderczej, o arterjosklerozie? Padła nagle na dygo-

cący, młody organizm świata w okresie najbujniejszego, niebywałego rozwoju technicznego. Fabryki wypłuwają miljony samochodów, statków, traktorów, maszyny zwożą korce pszenicy, wozy bawełny, wory kawy — a każda Litwa, Łotwa, Serdanja nakłada cła, hamuje. Robi trudności. Co pięć minut — granicą, urzędnik, towary gniją, bo nie mogą krążyć. I ludzie gniją z tych samych powodów.

Przypowieść biblijną o wieży Babel możnaby dziś znacznie uprościć. Nie mamy znowu tak dużo tych niezrozumiałych narzeczy i języków na ziemi. Właściwie — są tylko dwa. Jednym przemawiamy na zjazdach, sesjach, kongresach: „Bracia! Jedna choroba nas gnębi i jedno musi być na nią lekarstwo. Ramię do ramienia! Opaszmy ziemskie kolisko! Nawet magnat na wyspie trędowatych nędzarzy jest tylko trędowatym nędzarzem. Nie może nam być dobrze, kiedy wam jest źle! Za wasz dobrobyt i nasz wznosimy ten kielich!"

Ale u siebie, w domu, ocieramy gębę miodem płynąca. Mówimy zupełnie inaczej: „Niech sąsiada cholera zdusi, byle nam było dobrze". I nakładamy cła, podnosimy opłaty paszportowe...

Tego maszyny nie lubią. Nie uznają bluffu i taniego fałszu. Dopókiśmy pisali odręcznie, można czasem było sprytnym zakrętasem pokryć trudności ortograficzne... Maszyna chce wiedzieć, gdzie jest rz i o kreskowane. Nie znosi blagi, buntuje się. Rujnuje najbogatsze państwa.

Dzisiejszy kryzys światowy? Można podać jego wzór chemiczny: 40% obłudy, 40% głupoty ludzkiej, 15% łajna dyplomatycznego i 5% normalnych trudności gospodarczych.

WSPÓLNY FRONT.

Gabinet dzisiejszego lekarza, współczesna klinika przypominają coraz bardziej pracownię fizyczną. Tablice rozdziałowe, szpule, kable... Niema prawie nowszego przyrządu, któregoby terapja nie wypożyczyła na krótszy albo dłuższy przeciąg czasu od zamożnych sąsiadów. Każde wielkie odkrycie fizyczne rozlega się bardzo mocnem echem wśród białych sal szpitalnych. Rury Roentgena znalazły zastosowanie nietylko w chirurgji, służą nietylko do prześwietlania, ale od wielu lat odgrywają poważną rolę przy leczeniu przeróżnych nowotworów, służą do na-

świetlań, stworzyły nowy dział w sztuce lekarskiej — radjoterapję. I właśnie najnowsze, najpotężniejsze przyrządy tego rodzaju, ostatnie „przeboje" techniki roentgenowskiej — potężne rury próżniowe Coolidge'a — oddano natychmiast lekarzom, bo dla ich celów niezbędne były „najtwardsze", najbardziej przenikliwe promienie X. Pierwsze, z niebywałym trudem zdobyte, porcje promiennego radu już w kilka lat po wiekopomnem odkryciu debjutowały w medycynie, miasto Londyn dla pierwszego grama tej cennej substancji zbudowało wielki instytut radowy, a genjalny William Ramsay, fizyk i chemik, którego miałem zaszczyt poznać ongiś w Londynie, pokazywał mi już przed wojną ciekawy aparat własnego pomysłu: w szklanej pompce próżniowej wino nasycało się emanacją i tem winem tonicznem wielki uczony próbował ratować nadwątlone siły własnej żony.

Zresztą — ledwie nauczyliśmy się topić oporny kwarc w łuku elektrycznym i fabrykować mozolnie t. zw. szkło kwarcowe, a już lampy rtęciowe zawędrowa-

ły do sanatorjów i dobroczynne „sztuczne słońca" jęły zabijać ciemnemi promieniami bakterje, prostować rachityczne kości, przywracać rumieńce, goić schorzałe płuca. Ledwie poznaliśmy prądy wysokiego napięcia i wysokiej częstotliwości — już fenomenalne szpule Tesli pojawiły się w gabinetach medycznych, by sztucznemi piarunami prażyć różne dolegliwości. Każdy triumf fizyki był wielkiem świętem w medycynie: nowa optyka, elektrony, pierwiastki promieniotwórcze, fale elektryczne tworzyły nowe wielkie rozdziały w dziejach wiedzy lekarskiej. Okazało się np., że cienki drucik platynowy, przez który przepływają dobrze dziś znane, szybko-zmienne fale radjowe jest... świetnym, idealnym nożem chirurgicznym, przecina błyskawicznie tkanki, nie szarpie, nie wywołuje zbytecznego krwawienia.

Rzecz ciekwa: najbardziej abstrakcyjne, trudne, niezupełnie jeszcze popularne i dostępne teorje nauki ścisłej, pchają naprzód prastary kunszt eskulapów. Ktoby przypuścił np., że głośna w ostatnich

latach teorja kwantów znakomitego Maksa Plancka będzie miała wpływ na nasze zdrowie i samopoczucie, zmieni nasz jadłospis codzienny, albo przynajmniej wartość odżywczą niektórych produktów. A jednak... W Ameryce, w laboratorjum specjalnem uniwersytetu w Cincinnati pracuje od dłuższego czasu młody uczony, profesor George Sperti. Wiadomo było już dawniej, że mleko można sterelizować światłem, promieniami ultrafioletowemi. Cóż — kiedy przy tej okazji poczciwe mleko nabiera jakiegoś smaku aptecznego... Fizyk Sperti (przypomina mi się — przepraszam za „autoreklamę" i samochwalstwo — moja powieść fantastyczna „Dług honorowy") zastosował wyniki badań teoretycznych, znalazł takie fale w świetle niewidzialnem, które mają dość energji, by wymordować złe bakterje, ale nie mają dość siły, by wywołać jakieś spustoszenia niepożądane i — odkaża mleko, wytwarza w niem „miękkiemi" promieniami X dobroczynną witaminę D, a jednocześnie świeże mleko pozostaje smacznem, świeżem mlekiem — bez śladu „zabiegów naukowych". Fizyk z Cin-

cinnati ma już całą stertę patentów, szuka dalej właściwych metod odżywiania.

Czasem niepozorne, drobne zdarzenie w laboratorjum jest jak błyskawica, która nagle ukazuje nowe i niezbadane tereny w kraju sąsiednim, otwiera perspektywy dalekie. Niedawno inżynierowie z towarzystwa General Electric spostrzegli rzecz dziwaczną: krótkie, mocne fale elektryczne, z któremi robią doświadczenia, wprawiają ich w jakiś stan podniecenia, podwyszają wyraźnie temperaturę ciała, wywołują goroczkę. Panowie Whitney i Page — chociaż technicy, nie lekarze — nie przeszli nad tym faktem do porządku dzienego. Przypomniało im się w porę, że medycyna nieraz stosuje różne środki „na poty", że gorączka jest często samoobroną organizmu i postanowili stworzyć rodzaj „elektrycznego rumianku", czy jak to nazwać właściwiej... — Dwie rury katodowe, kondensatory, kilka zwojów drutu — pacjent w pobliżu tej stacyjki nadawczej dostaje lekkiej febry, która w wielu wypadkach klinicznych może być zbawienna. Efekt wywołujemy elektrycznie — bez pigułek, proszków

i niestrawnych obrzydliwości aptekarskich. Pan Whitney zresztą ma zamiary jeszcze dalsze: Dlaczego ogrzewamy mieszkanie, mury, sufit, podłogę, zamiast ogrzewać... lokatora? — mówi. — Technika jutrzejsza wyrzuci na szmelc piece i kaloryfery, będzie dostarczała z centrali ciepło falami wprost, loco odbiorca.

Związek między wiedzą o naszym własnym organizmie i dostojnemi naukami ścisłemi jest dziś już tak jasny, że wpłynął nawet na metody notorycznych wydrwigroszów i blagierów. Pod Wiedniem ordynuje od dłuższego czasu niejaki Zeileis, cudotwórca, znachor, znawca tajemnic indyjskich. Otóż nawet ten człowiek zamyka swoich naiwnych klientów w pokoju, zastanawionym aparatami elektrycznemi, nawet on stawia diagnozę, przykładając choremu do czoła rurkę, t. zw. geisslerowską...

Jakiś głęboko zakorzeniony i bardzo rozpowszechniony zabobon kazał ludziom dotąd wierzyć, że istnieją nauki abstrakcyjne, oderwane od życia, że istnieją zwłaszcza teorje w wiedzy przyrodniczej,

które nas ani grzeją, ani ziębią. Ruszaliśmy ramionami na widok długich formuł matematycznych, pukaliśmy — ironicznie — palcami w czoło, gdy nam kto wspomniał o zawiłych, trudnych twierdzeniach, o kłopotach, łamigłówkach i paradoksach współczesnej fizyki... I nagle... dowiadujemy się ze zgrozą, że „„kwanty" teoretyka Plancka przyczyniają się do ratowania rachitycznych dzieci, a fale elektromagnetyczne Maxwella - Hertza pomagają w trudnych operacjach chirurgicznych!..

Nauka ma jeden, wspólny front. Zwycięstwo na najdalszym odcinku posuwa naprzód całą linję bojową. Najbardziej „abstrakcyjna" zdobycz odbija się na naszem zdrowiu, życiu, dobrobycie... Aforyzm „grau ist jede Theorie", już dawno rozminął się z prawdą.

BIAŁE MIEJSCA NA MAPACH.

Trzydzieści kilka lat temu Nansen i Svedrup umyślnie „zamrozili" swój statek u brzegów syberyjskich, zamknęli się dobrowolnie w białem więzieniu, — w nadziei, że prąd arktyczny zaniesie ich do bieguna. Ich głośny „Fram" trzy lata tkwił w lodach, posuwał się powoli, zygzakiem. W drodze powrotnej dynamitem rozsadzać musiano kry i olbrzymie barjery.

Bohaterski Peary prawie przez ćwierć wieku szturmował zaciekle ten odległy punkt tajemniczy na globie, zdobywał piędź po piędzi i stopień po stopniu... Badał Grenlandję, badał Ziemię Granta,

szedł naprzód, znów się cofał. Amerykanie i Anglicy czterdzieści wypraw tragicznych posłali na mroźną północ...

I nic chyba lepiej nie świadczy o fenomentalnym, bajecznym rozwoju naszej techniki dzisiejszej, niż krótkie depesze o ostatniej podróży arktycznej „Zeppelina". W piątek olbrzymi aerostatek, naładowany aparatami fotograficznemi, przyrządami mierniczemi, precyzyjnemi sondami i lunetami, ludźmi, zapasami, wyrusza z Friedrichshafen, już w środę rano jest nad Nową Ziemią, w ciągu jednego dnia fruwające obserwatorjum zatacza olbrzymi łuk, uczeni, Samojłowicz i Ljundal utrwalają na kliszach zarysy niezbadanych lądów, zapełniają bruljony bardzo ważnemi spostrzeżeniami magnetycznemi, notatkami meteorologicznemi... W piątek — po tygodniu! — statek powietrzny, przeleciawszy trzynaście tysięcy kilometrów, ląduje w porcie rodzimym, znakomity badacz szwedzki, doktor Ljundal, składa kajety i taśmy filmowe w obserwatorjum poczdamskiem — koniec! Ekspedycja spełniła zadanie. Na-

stępna wyprawa usunie — po kilku dniach — inne „białe miejsca" na mapie. To, co niegdyś zdobywano niewysłowionym trudem całego życia, dziś — otrzymujemy jakby od niechcenia, po tygodniowej, pięknej i wygodnej podróży.

I jakżeby mogło być inaczej? Dzielny Nansen, bohaterski Scott, mężny Sverdrup, nieustraszony Peary przedzierali się na północ w saniach, ciągnionych przez psy, albo małe koniki szkockie przebywali otwarte wody w kajakach które poruszać trzeba było skostniałemi od zimna rękami,Dziś — zamiast motorów żywych mamy niezmordowane silniki Diesla, ogniste konie mechaniczne, mamy sanie z propellerami, auta, łodzie motorowe, sterowce i samoloty.

Czy może być wogóle jakiś niezbadany, niedostępny punkt na ziemi w czasach, kiedy dwaj panowie, Boardman i Polando lecą jednym tchem, „jednym zamachem skrzydeł" z Nowego Jorku do Stambułu — dystans: 8 tys. kilometrów, ćwierć obwodu naszej planety?

Mapa krajów arktycznych wygląda co prawda, dziś jeszcze, jak biały ta-

lerz — tu i ówdzie zabrudzony zlekka niebieskiemi smugami i zaciekami. Ta śnieżna biel nie oznacza śniegu i lodów, tylko... naszą ignorancję. Niebieskie smugi ciągną się tam, gdzie przejechał „Fram" w roku 1909. Prawie co dzień i co godzina kurczy się ów biały nalot i znika, jak szron w promieniach słońca. Ekspedycje pracują w Grenlandji na tajemniczym „lodowcu wewnętrznym", pod biegun wyruszają raz po raz aeroplany, sterowce, łodzie podwodne, łamacze lodów. Nie chodzi tu zresztą o czcze rekordy: droga przez śnieżne pustynie byłaby najkrótszą — idealną drogą z krajów europejskich do Japonji i Chin.

Zaznaczyć trzeba, że ludzie usposobienia romantycznego krzywem okiem patrzą na ów niezwykle ożywiony „ruch podbiegunowy". Maszyna — mówią — znów zdziera szybko i brutalnie tajemniczą zasłonę, mąci ciszę odwieczną. Zbadamy przez kilka tygodni, miesięcy czy lat wszystkie kraje na ziemi — co dalej? Co zostanie dla naszych wnuków i prawnuków?

Takich tetryków, wyrzekających na gorączkowe tempo współczesnej wiedzy, na jej „głód wrażeń“ jest więcej, niżby się zdawać mogło i pytanie „co dalej?“ rozbrzmiewa dość często na łamach pism i w kawiarniach.

Nie troszczmy się zbytnio o naszych prawnuków, zagadnień trudnych i zawiłych nie zbraknie ani im, ani ich potomkom, gdybyśmy nawet cały globus doszczętnie zafarbowali.

Tkwimy np. w olbrzymim oceanie powietrznym, który jeden z wybitnych badaczy rosyjskich porównał trafnie z ruchliwą maszyną parową: kotły przegrzane stoją w krajach podzwrotnikowych, chłodnice pod biegunami. Od skomplikowanych ruchów tej wielkiej machiny zależy nasz byt i dobrobyt, jeden ostrzejszy powiew od północy zamraża statki zimą na Bałtyku, sprowadza wiosną nieoczekiwane przymrozki niszczy zbiory jesienią, albo je pomnaża. A jednak — wiemy tak mało o owych kilometrowych warstwach nad nami.

I jeszcze mniej wiemy o tem, co się dzieje pod naszemi stopami. Znamy właściwie tylko cieniutki naskórek naszego globu. Sztuka inżynierska w najgłębszych szybach świata — w kopalniach brazylijskich w północno - amerykańskich—osiągnęła zaledwie 1800 — 2500 metrów. Jak wygląda wnętrze ziemi? Czy jądro centralne składa się z płynnego żelaza, czy z innych metali?

„Białych miejsc" — takich i innych — jest dużo, bardzo dużo. Nie wszystkie można zaznaczyć na płaskiej mapie. Sięgają wgłąb, sięgają wzwyż — w każdej nauce ich pełno.

Tylko bardzo naiwnym ludziom się wydaje, że dziś już niema tajemnic, bo do bieguna łatwiej dojechać, niż wczoraj do Płoskirowa...

KONIEC.

dalszy ciąg spisu żółtych książeczek z 4-tej str. okładki.

162. „Wrażenia z Anglji" — Wacław Sieroszewski.
163. „Z archiwów kontrwywiadu Polskiego" — M. Godlewski
164. „Chicago — miasto zbrodni" — Marek Romański.
165. „Djabeł Łańcucki" — T. Jakubowicz.
166. „Ucieczka Goeben i Breslau"—Komandor por. Czeczott.
167—168. „Łono Natury" — Bruno Winawer.
169. „Z kroniki Bemów" — Włodz. hr. Bem de Cosban.
170. „Fałszywy Hohenzollern" — A. M. Matoga-Ferus.
171. „Więzienia i ucieczki" — Michał Godlewski.
172. „Zagadka Żaglowca" — Br. Falk.
173—174. „Szpilka z trupią główką" — L. Kurnatowski.
175—176 „Bohater mechaniczny" — Bruno Winawer.
177. „Fałszywe promienie" — H. Ashton Wolf.
178. „Casanowa w Warszawie" — ***
179. „Wywiad rosyjski" — M. Godlewski.
180. „Król sutenerów" — D. Bachrach.
181—182 „Ząb czasu" — Bruno Winawer.
183—184. „Hanoi-Szan" — H. Ashton Wolf.
185. „Subutaj-pogromca" — I. Ziemiański.
186—187 „Sprawa Dreyfusa" — Jerzy Stefanowski